

Patent
Attorney's Docket No. 000409-055

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of)	
)	
Naoya TANIKAWA)	Group Art Unit: 3679
)	
Application No.: 10/668,150)	Examiner: Unassigned
)	
Filed: September 24, 2003)	Confirmation No.: 2759
)	
For: OUTPUT SHAFT SUPPORTING)	
STRUCTURE FOR AUTOMATIC)	
TRANSMISSION)	

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. JP 2002-279536

Filed: September 25, 2002

In support of this claim, enclosed is a certified copy of said prior foreign application. Said prior foreign application was referred to in the oath or declaration. Acknowledgment of receipt of the certified copy is requested.

Respectfully submitted,

BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

Date: February 17, 2004

By: Matthew L. Schneider
Matthew L. Schneider
Registration No. 32,814

P.O. Box 1404
Alexandria, Virginia 22313-1404
(703) 836-6620

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年 9月25日
Date of Application:

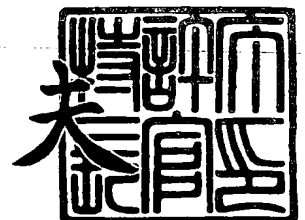
出願番号 特願2002-279536
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2002-279536]

出願人 アイシン精機株式会社
Applicant(s):

2003年10月16日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



出証番号 出証特2003-3085132

【書類名】 特許願

【整理番号】 AK02-0374

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F16H 1/26

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会
社内

【氏名】 谷川 直哉

【特許出願人】

【識別番号】 000000011

【氏名又は名称】 アイシン精機株式会社

【代表者】 豊田 幹司郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011176

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 自動変速機の出力軸支持構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の遊星歯車機構を備える自動変速機において、出力軸を支持する出力軸支持構造であって、

一端を入力軸側とするとともに他端を入力軸から離間する側として、一端側に開口する中空部を有し、変速段に応じた変速比に応じて入力軸の回転を減速或いは増速して回転する自動変速機の出力軸と、

該出力軸と同軸上に形成され、一端が入力軸側に配されるとともに前記出力軸の中空部に挿入される挿入部を他端側に有する中間軸と、

自動変速機の本体を覆うケーシングにおける前記出力軸の他端側の端面に取り付けられるエクステンションハウジングと、

前記出力軸の外周面側と前記エクステンションハウジングの内周面との間に配設される第 1 軸受と、

該第 1 軸受より前記出力軸の他端側における前記エクステンションハウジングの内周面と前記出力軸の外周面との間に配設される第 2 軸受と、

前記挿入部の外周面と前記中空部の内周面との間に配設される第 3 軸受とを備え、

前記第 3 軸受よりも前記中間軸の一端側における前記挿入部の外周面と前記中空部の内周面との間で遊星歯車機構の回転要素の一部を保持し、前記第 3 軸受の軸方向位置の少なくとも一部が前記第 1 軸受と前記第 2 軸受の間となることを特徴とする、自動変速機の出力軸支持構造。

【請求項 2】 前記挿入部の外周面と前記中空部の内周面との間で保持される前記遊星歯車機構の回転要素の外周面には、前記中空部に形成される内スプラインと係合する外スプラインが形成され、前記遊星歯車機構の回転要素の内周面は前記挿入部の外周面に対して相対回転可能に支持されることを特徴とする、請求項 1 に記載の自動変速機の出力軸支持構造。

【請求項 3】 前記中空部に形成される内スプラインと前記挿入部の外スプラインとの径方向に関する隙間は、軸心に対する前記中間軸の径方向への最大傾

き量よりも大きくなるように設定されることを特徴とする、請求項 1 或いは請求項 2 に記載の自動変速機の出力軸支持構造。

【請求項 4】 前記中空部の内周面にスプライン係合される前記遊星歯車機構の回転要素はキャリアであり、前記中間軸は前記遊星歯車機構のピニオンギアとギア係合するサンギアを構成し、前記出力軸の一端側における外周面は、前記遊星歯車機構のリングギアを相対回転可能に支持することを特徴とする、請求項 2 或いは請求項 3 に記載の自動変速機の出力軸支持構造。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は自動変速機の出力軸を支持する構造に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

自動変速機の出力軸を支持する従来の技術として、自動変速機の本体を覆うケーシングの内周面と出力軸の外周面との間に第 1 のボールベアリングを配設するとともに、ケーシングの出力軸側端面に取り付けられるエクステンションハウジングの内周面と出力軸の外周面との間に第 2 のボールベアリングを嵌めこむことで、出力軸を回転可能に支持する技術がある（例えば、非特許文献 1 参照。）。

【0 0 0 3】

上記の従来の技術では、第 1 のボールベアリングと第 2 のボールベアリングとの軸方向距離を比較的長く設定することで、出力軸の回転軸心が傾きながら回転する現象（以下、出力軸の振れ回りと称す）を極力抑える構成が知られている。一般的に、両ボールベアリング間の距離を長くするほど出力軸が振れ回りにくくなる。

【0 0 0 4】

【非特許文献 1】

「トヨタ ランドクルーザー新型車解説書 品番 6 1 5 6 9」、トヨタ自動車株式会社サービス部、1 9 9 0 年 1 月 1 7 日、第 4 章 シャシー p. 1 6

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上述した従来の技術では、両ボールベアリング間の距離を長くすることで出力軸の振れ回りは抑えられるが、自動変速機の軸方向寸法が長くなってしまうため、自動変速機の軸方向寸法が限られている車両への搭載が困難であった。

【0006】


そこで本発明は、自動変速機の軸方向寸法をできるだけ短くするとともに、自動変速機の出力軸の振れ回りをできるだけ抑えることが可能な自動変速機の出力軸支持構造を提供することを技術的課題とする。

【0007】**【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するために請求項1の発明は、複数の遊星歯車機構を備える自動変速機において、出力軸を支持する出力軸支持構造であって、一端を入力軸側とするとともに他端を入力軸から離間する側として、一端側に開口する中空部を有し、変速段に応じた変速比に応じて入力軸の回転を減速或いは増速して回転する自動変速機の出力軸と、該出力軸と同軸上に形成され、一端が入力軸側に配されるとともに前記出力軸の中空部に挿入される挿入部を他端側に有する中間軸と、自動変速機の本体を覆うケーシングにおける前記出力軸の他端側の端面に取り付けられるエクステンションハウジングと、前記出力軸の外周面側と前記エクステンションハウジングの内周面との間に配設される第1軸受と、該第1軸受より前記出力軸の他端側における前記エクステンションハウジングの内周面と前記出力軸の外周面との間に配設される第2軸受と、前記挿入部の外周面と前記中空部の内周面との間に配設される第3軸受とを備え、前記第3軸受よりも前記中間軸の一端側における前記挿入部の外周面と前記中空部の内周面との間で遊星歯車機構の回転要素の一部を保持し、前記第3軸受の軸方向位置の少なくとも一部が前記第1軸受と前記第2軸受の間となることを特徴とする、自動変速機の出力軸支持構造とした。

【0008】

請求項1では、出力軸を支持する第1軸受と第2軸受とが共にエクステンシヨ



ンハウジングに取り付けられる構造である。この構造によると、第1軸受がケーシングに支持され第2軸受がエクステンションハウジングに支持される従来の技術に比べ、第1軸受と第2軸受との間にはエクステンションハウジングとケーシングとの軸心のずれがないので、第1軸受と第2軸受との軸心のずれは小さくなる。したがって、第1軸受と第2軸受との軸方向距離を長くしなくても出力軸の回転軸心の傾きが抑えられ、出力軸の振れ回りを抑えることができる。

【0009】

更に、請求項1の構造では、遊星歯車機構の回転要素の重力は中間軸に付加され、第3軸受を支点として出力軸に付加される。ここで、第3軸受の軸方向位置は第1軸受と第2軸受の間となるので、遊星歯車機構を支持することによる出力軸の傾きが抑えられる。言い換えれば、第1軸受と第2軸受との間よりも出力軸の端部側で遊星歯車機構を支持すると、遊星歯車機構の重力によって出力軸が軸心に対して傾きやすくなるが、出力軸を支持する第1軸受と第2軸受との間で遊星歯車機構の重力を受けるようにすることで、軸心に対して出力軸が傾きにくくなる。

【0010】

このように、請求項1の支持機構によると、従来の技術に対して自動変速機の軸方向寸法をできるだけ短くできるとともに、自動変速機の出力軸の振れ回りをできるだけ抑えることが可能な自動変速機の出力軸支持構造を提供することができる。

【0011】

請求項2の発明は、請求項1において、前記挿入部の外周面と前記中空部の内周面との間で保持される前記遊星歯車機構の回転要素の外周面には、前記中空部に形成される内スプラインと係合する外スプラインが形成され、前記遊星歯車機構の回転要素の内周面は前記挿入部の外周面に対して相対回転可能に支持されるようにしたことである。

【0012】

請求項2によると、遊星歯車機構の回転要素の重力が中間軸に付加されるようにして遊星歯車機構は中間軸に支持され、回転要素の外周側で出力軸がスプライ

ン係合しているので、回転要素の重力で中間軸の軸心が傾いたとしても、回転要素と中空部とのスプライン間の隙間によって中間軸の軸心の傾きが吸収されるので、遊星歯車機構の重力により出力軸の軸心が大きく傾くことはない。

【0013】

好ましくは、請求項3の発明のように、前記中空部に形成される内スプラインと前記挿入部の外スプラインとの径方向に関する隙間が、軸心に対する前記中間軸の径方向への最大傾き量よりも大きくなるように設定すると、遊星歯車機構の重力により中間軸が大きく傾く場合であっても、中間軸の傾きは中空部と回転要素とのスプライン間の隙間によって確実に吸収されるので、遊星歯車機構の重力により出力軸の軸心が傾くことはない。

【0014】

請求項4の発明は、遊星歯車機構と、中間軸と、出力軸との係合について具体的に説明したものであり、請求項2或いは請求項3において、前記中空部の内周面にスプライン係合される前記遊星歯車機構の回転要素はキャリアであり、前記中間軸は前記遊星歯車機構のピニオンギアとギア係合するサンギアを構成し、前記出力軸の一端側における外周面は、前記遊星歯車機構のリングギアを相対回転可能に支持するようにしたことである。


【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。図1は本実施の形態における自動変速機全体を示す断面図、図2は図1における出力軸支持構造10周辺を示す拡大断面図である。

【0016】

自動変速機10は、トルクコンバータ（図示せず）を介してエンジン（図示せず）の出力を伝達する入力軸11と、入力軸11と同軸上且つ入力軸11と相対回転可能に配設される中間軸12と、中間軸12と同軸上且つ中間軸12と相対回転可能に配設される出力軸13と、3つの遊星歯車機構G1、G2及びG3と、各軸間での回転駆動力の伝達或いは各遊星歯車機構を介した回転駆動力の伝達経路を切替える5つの摩擦係合要素C1、C2、C3、B1及びB2と、一方向



への回転駆動力の伝達を許容し、他方向への回転駆動力の伝達を許容しない一方クラッチ F 1 と、これらを収容するケーシング 1 4 とを主な構成要件としている。図 1 において、図が見難くならないように遊星歯車機構 G 1、G 2 及び G 3 や、摩擦係合要素 C 1、C 2、C 3、B 1 及び B 2 等のハッチングは省略する。

【0017】

エンジンの回転に伴って入力軸 1 1 が回転駆動すると、遊星歯車機構 G 1、G 2 及び G 3 を介して増減速された入力軸 1 1 の回転が出力軸 1 3 に伝達される。なお、入力軸 1 1 の回転の増減速は、変速段に応じた変速比の切換えに伴って切換えられる。尚、変速段の切換えは、5つの摩擦係合要素 C 1、C 2、C 3、B 1 及び B 2 の係合・解放の組合せを切換えることによって行われる。摩擦係合要素 C 1、C 2、C 3、B 1 及び B 2 の係合・解放は、油圧の給排を制御することによって行われる。

【0018】

次に、出力軸支持構造 2 0 に係る構成について、図 2 を用いて説明する。出力軸支持構造 2 0 は、一端を入力軸 1 1 側（図 2 左側）とするとともに他端を入力軸 1 1 から離間する側（図 2 右側）として、一端側に開口する中空部 1 3 A を有する自動変速機の出力軸 1 3 と、一端が入力軸 1 1 側に配されるとともに出力軸 1 3 の中空部 1 3 A に挿入される挿入部 1 2 A を他端側に有する中間軸 1 2 と、自動変速機 1 0 の本体を覆うケーシング 1 4 における出力軸 1 3 の他端側の端面に取り付けられるエクステンションハウジング 2 1 と、出力軸 1 3 の外周面側とエクステンションハウジング 2 1 の内周面との間に配設される第 1 軸受 2 2 と、第 1 軸受 2 2 より出力軸 1 3 の他端側におけるエクステンションハウジング 2 1 の内周面と出力軸 1 3 の外周面との間に配設される第 2 軸受 2 3 と、中間軸 1 2 の挿入部 1 2 A の外周面と出力軸 1 3 の内周面との間に配設される第 3 軸受 2 4 とを備える。

【0019】

本実施の形態では、第 1 軸受 2 2 及び第 2 軸受 2 3 として鉄製のボールベアリングを用いるとともに、第 3 軸受 2 4 としてニードルベアリングを用いている。

【0020】

遊星歯車機構 G 3 のキャリア P C 3 は、第 3 軸受 2 4 よりも中間軸 1 2 の一端側における挿入部 1 2 A の外周面と中空部 1 3 A の内周面との間で保持されており、第 3 軸受 2 4 の一部が第 1 軸受 2 2 と第 2 軸受 2 3 の軸方向間となるように、第 3 軸受 2 4 の軸方向における配設位置が設定されている。また、キャリア P C 3 の外周面には中空部 1 3 A に形成される内スプライン 1 3 A S と係合する外スプライン P C 3 S が形成され、キャリア P C 3 の内周面はブッシュ 2 5 を介して挿入部 1 2 A の外周面に対して相対回転可能に支持されている。本実施の形態では、中空部 1 3 A の内スプライン 1 3 A S とキャリア P C 3 の外スプライン P C 3 S との径方向の隙間は、軸心に対して中間軸 1 2 が最も傾くときにおける中間軸 1 2 の径方向への変位量よりも大きくなるように設定されている。

【0021】

中間軸 1 2 の外周面には、遊星歯車機構 G 3 のピニオンギア S 3 とギア係合するギア 1 2 B が形成されており、このギア 1 2 B は遊星歯車機構 G 3 のサンギアを構成している。出力軸 1 3 の一端側における外周面は、ブッシュ 2 6 を介して遊星歯車機構 G 3 のリングギア R 3 を相対回転可能に支持している。尚、本実施の形態では、リングギア R 3 が一方向クラッチ F 1 の一部と一体回転するように、リングギア R 3 と一方向クラッチ F 1 の一部とが固定されている。

【0022】

更に詳しく説明する。出力軸 1 3 の他端側にはジョイント 2 7 が取り付けられており、このジョイント 2 7 から図示しないディファレンシャルを介して車輪に駆動力が伝達されるようになっている。また、出力軸 1 3 の一端側は他端側に比べて大径となっており、これに伴い中空部 1 3 A も一端側で大径となっている。更に、中空部 1 3 A の他端側には、径方向に延在して出力軸 1 3 の外周面と連通する連通孔 1 3 B が形成されている。また、中間軸 1 2 の軸心部分は、軸方向に貫通する貫通孔 1 2 C が形成され、中空部 1 3 A と同様に径方向に延在して中間軸 1 2 の外周面と連通する複数の連通孔 1 2 D が形成されており、貫通孔 1 2 C 及び中空部 1 3 A の内部にはオイルが流れるようになっている。そして、中間軸 1 2 及び出力軸 1 3 の回転時には、遠心力により連通孔 1 3 B、1 2 D を介してオイルが各軸の外周側に流れ出し、各部材を潤滑するように構成されてい



る。

【0023】

エクステンションハウジング 21 はアルミニウム製であり、軸方向に突出する筒部 21A を内径側に有するとともに、この筒部 21A の外径側にピストン 28 を収容する空間を形成するための収容壁 21B を有している。出力軸 13 の外周には鉄製のパーキングギア 29 が出力軸 13 の外周面とスプライン結合しており、このパーキングギア 29 のボス部分と筒部 21A の内周面との間に第 1 軸受 22 が配設されている。エクステンションハウジング 21 の筒部 21A の内周面と第 1 軸受 22 のアウターレースの外周面との間には、鉄製の環状スリーブ 30 が圧入されている。

【0024】

本実施の形態では、自動変速機 10 が高温になりエクステンションハウジング 21 が熱膨張した時の筒部 21A の内径よりも環状スリーブ 30 の外径を大きく設定しており、このような寸法に設定される環状スリーブ 30 を筒部 21A の内周面に圧入している。ここで、第 1 軸受 22 のインナーレースとパーキングギア 29 のボス部分とは圧入により取り付けられ、その後、ケーシング 14 に対してエクステンションハウジング 21 を取り付ける際に、環状スリーブ 30 と第 1 軸受 22 とがスキマ嵌めによって取り付けられるようになっている。

【0025】

第 1 軸受 22 が配設される軸方向位置よりも出力軸 13 の他端側（図 1 の右側）においては、エクステンションハウジング 21 の内周面と出力軸 13 の外周面側との間に鉄製の第 2 軸受 23 が配設されている。自動変速機のケーシング 14 に対してエクステンションハウジング 21 を取り付ける際に、エクステンションハウジング 21 の内周と第 2 軸受 23 のアウターレース 23A とが圧入によって取り付けられて、その後、第 2 軸受 23 のインナーレースが出力軸 13 の外周にスキマ嵌めされることによって、第 2 軸受 23 がエクステンションハウジング 21 の内周面と出力軸 13 の外周面側との間に配設される。

【0026】

上述した構成の出力軸支持構造 20 によると、出力軸 13 を支持する第 1 軸受

22と第2軸受23とが共にエクステンションハウジング21に取り付けられるので、第1軸受22がケーシング14に支持され第2軸受23がエクステンションハウジング21に支持される形式の従来の技術に比べ、第1軸受22と第2軸受23との間にはエクステンションハウジング21とケーシング14との軸心のずれがないので、第1軸受22と第2軸受23との軸心のずれは小さくなる。

【0027】

更に、遊星歯車機構G3による重力は、キャリアPC3からブッシュ25を介して中間軸12に付加される。中間軸12は第3軸受24により出力軸13に支持されているので、遊星歯車機構G3の重力は、第3軸受24を支点として出力軸13に付加される。ここで、第3軸受24の軸方向位置は第1軸受22の軸方向位置と重なるように構成されているので、遊星歯車機構G3を支持することによる出力軸13の傾きが抑えられる。つまり、仮に、第3軸受24の軸方向位置が第1軸受22の軸方向位置よりも出力軸13の一端側に形成されている場合には、出力軸13が軸心に対して傾きやすくなるが、出力軸13を支持する第1軸受22と第2軸受23との間で遊星歯車機構G3の重力を受けるようにすることで、軸心に対して出力軸13が傾きにくくなる。遊星歯車機構G3の重力により中間軸12が大きく傾く場合であっても、中間軸12の傾きは内スプライン13ASと外スプラインPC3Sとの間に設定された隙間によって吸収されるので、遊星歯車機構G3の重力により出力軸13の軸心が大きく傾くことはない。

【0028】

また、本実施の形態では、環状スリーブ30がエクステンションハウジング21の内周に圧入されることで、環状スリーブ30とエクステンションハウジング21とは、熱膨張時であっても径方向に関してクリアランスが生じにくくなる。ここで、環状スリーブ30は第1軸受22と別部材で構成されているので、出力軸13とエクステンションハウジング21との間に第1軸受22を配設する前の段階で、環状スリーブ30をエクステンションハウジング21に予め圧入することができる。また、環状スリーブ30と第1軸受22はともに鉄製なので、両者間では熱膨張による径方向のクリアランスはほとんど生じない。そのため、出力軸13の回転時において、自動変速機10の温度変化によらずにエクステンシ

ンハウジング 2 1 に対して精度よく出力軸 1 3 が支持される。これにより、第 1 軸受 2 2 と第 2 軸受 2 3 との軸方向距離を長くしなくても出力軸 1 3 の回転軸心のずれが抑えられる。

【 0 0 2 9 】

このように、本実施の形態によると、従来の技術に対して自動変速機の軸方向寸法をできるだけ短くできるとともに、自動変速機の出力軸の振れ回りをできるだけ抑えることが可能になる。

【 0 0 3 0 】

【発明の効果】

従来の技術に対して自動変速機の軸方向寸法をできるだけ短くできるとともに、自動変速機の出力軸の振れ回りをできるだけ抑えることが可能な自動変速機の出力軸支持構造を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態に係る自動変速機全体の断面図である。

【図 2】

本発明の実施の形態に係る自動変速機の出力軸支持構造近傍を示す断面図である。

【符号の説明】

1 0 . . . 自動変速機

1 1 . . . 入力軸

1 2 . . . 中間軸

1 2 A . . . 挿入部

1 2 B . . . ギア（サンギア）

1 3 . . . 出力軸

1 3 A . . . 中空部

1 3 A S . . . 内スプライン

1 4 . . . ケーシング

2 0 . . . 自動変速機の出力軸支持構造

2 1 . . . エクステンションハウジング

2 2 . . . 第 1 軸受

2 3 . . . 第 2 軸受

2 4 . . . 第 3 軸受

G 3 . . . 遊星歯車機構

P C 3 . . . キャリア

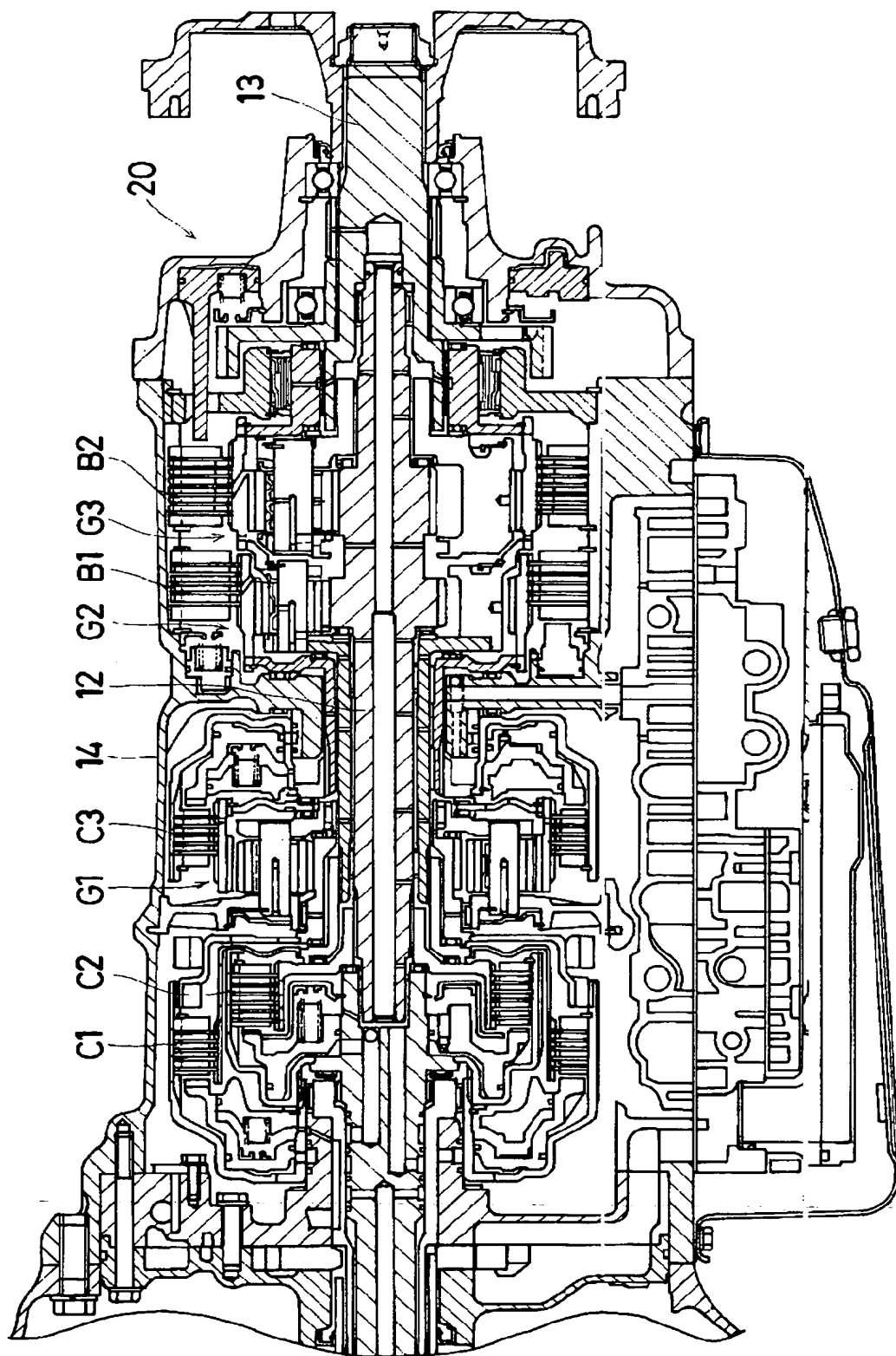
P C 3 S . . . 外スプライン

R 3 . . . リングギア

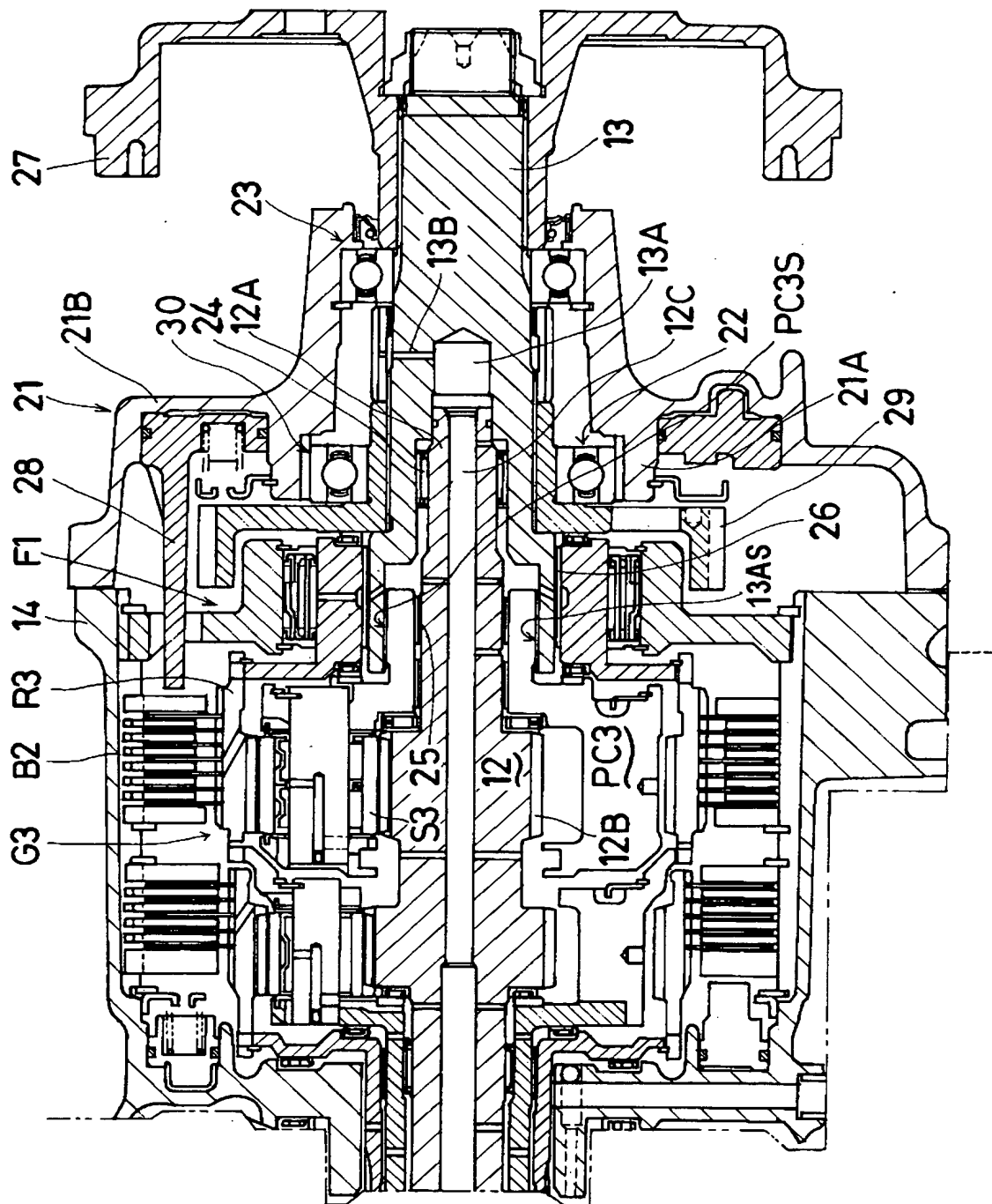
S 3 . . . ピニオンギア

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 自動変速機の軸方向寸法をできるだけ短くするとともに、自動変速機の出力軸の振れ回りをできるだけ抑えることが可能な自動変速機の出力軸支持構造を提供すること。

【解決手段】 一端側に開口する中空部 1 3 A を有する自動変速機 1 0 の出力軸 1 3 と、中空部 1 3 A に挿入される挿入部 1 2 A を他端側に有する中間軸 1 2 と、ケーシング 1 4 の端面に取り付けられるエクステンションハウジング 2 1 と、出力軸 1 3 の外周面側とエクステンションハウジング 2 1 の内周面との間に配設される第 1 軸受 2 2 及び第 2 軸受 2 3 と、挿入部 1 2 A の外周面と中空部 1 3 A の内周面との間に配設される第 3 軸受 2 4 とを備え、第 3 軸受 2 4 よりも中間軸 1 2 の一端側における挿入部 1 2 A の外周面と中空部 1 3 A の内周面との間で遊星歯車機構 G 3 のキャリア P C 3 を保持し、第 3 軸受 2 4 の軸方向位置の少なくとも一部が第 1 軸受 2 2 と第 2 軸受 2 3 の間となる、自動変速機の出力軸支持構造 2 0。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 7 9 5 3 6
受付番号	5 0 2 0 1 4 3 3 8 6 6
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0 0 9 2
作成日	平成 1 4 年 9 月 2 6 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年 9月25日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 2 - 2 7 9 5 3 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 0 0 1 1]

1. 変更年月日
[変更理由]

1 9 9 0 年 8 月 8 日
新規登録

住 所
氏 名

愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地
アイシン精機株式会社